PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-283272

(43) Date of publication of application: 23.10.1998

(51)Int.CI.

G06F 12/16 G06F 3/06 G06F 13/14 G06F 13/36

(21)Application number: 09-098389

(71)Applicant: HITACHI LTD

(22)Date of filing:

01.04.1997

(72)Inventor: FUKUZAWA YASUKO

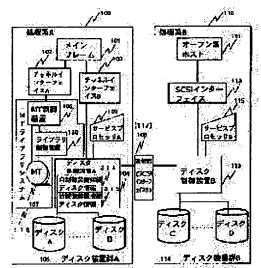
YAMAMOTO AKIRA NAKANO TOSHIO

(54) COMPOSITE COMPUTER SYSTEM AND COMPOSITE I/O SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To back up data of an I/O sub-system for opening in a backup system of main frame management which is not directly connected to this I/O sub-system.

SOLUTION: A B-system I/O sub-system (113 and 114) for opening and an A-system I/O sub-system (104 and 105) for main frame are connected by a communication means, and the A-system I/O sub-system is provided with tables 314 and 315 to assign a storage device address in its own sub-system to a storage device of the I/O sub-system for opening so that data in the Bsystem I/O sub-system can be accessed from the main frame for the purpose of backing up data of a disk connected to the B-system I/O sub-system in an MT library system 116, and a request in a variable length recording form accepted from the main frame is converted to a fixed length recording form of the B system, and a designated disk is accessed based on tables, and obtained data is sent to the main frame and is backed up in the backup system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3671595

[Date of registration]

28.04.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

JP,10-283272,A [CLAIMS]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

I. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

contains one or more external storage, The backup system connected to said 1st host computer, nost computer, including the external storage address which should be led. The device address in subsystem. Said 1st I/O subsystem The information which shows any of the external storage of should be carried out read/write. The device address in the external storage address included in connects said 1st I/O subsystem and said 2nd I/O subsystem. Said 1st host computer The lead subsystem, including the address of the external storage which should lead data. It has a means external storage when assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is interface is received from said 1st host computer, including the external storage address which back up the data received from said 1st I/O subsystem to said backup system. Said 1st I/O formal interface to said 2nd I/O subsystem, Said read/write demand according to said variablelength record formal interface which determined to send to said 2nd I/O subsystem is changed ead demand according to said variable-length record formal interface is received from said 1st The 2nd I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 2nd host computer and storage contained in said 1st I/O subsystem. A means to determine to send said lead demand formal interface, and contains one or more external storage, It is a complex computer system said 2nd host computer with a fixed-length record formal interface, and contains one or more table which stores the device address in the 2nd I/O subsystem of this external storage when assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when the the 1st or 2nd I/O subsystem the device address and this device address of external storage means to determine to send said read/write demand according to said variable-length record demand according to said variable-length record formal interface is published to said 1st I/O subsystem the device address and this device address of external storage are assigned, The carried out to the 2nd host computer and said 2nd host computer with a fixed-length record contains one or more external storage, The 2nd I/O subsystem which direct continuation is nto the read/write demand according to said fixed-length interface. The complex computer the external storage address included in said lead demand It is not assigned to the external said read/write demand It is not assigned to the external storage contained in said 1st I/O subsystem. When assigned to the external storage contained in said 2nd 1/0 subsystem, A subsystem The information which shows any of the external storage of the 1st or 2nd 1/O containing the transmitter style which connects said 1st I/O subsystem and said 2nd I/O are assigned. The table which stores the device address in the 2nd I/O subsystem of this according to said variable-length record formal interface to said 2nd $1\!\!\!/ \!\!\! 0$ subsystem when [Claim 1] The 1st I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 1st host computer and said 1st host computer with a variable-length record formal interface, and [Claim 2] The 1st 1/O subsystem which direct continuation is carried out to the 1st host external storage. It is a complex computer system containing the transmitter style which computer and said 1st host computer with a variable-length record formal interface, and assigned to the external storage contained in said 2nd I/O subsystem, Said lead demand referred to when the read/write demand according to said variable-length record formal system characterized by having the means sent to said 2nd I/O subsystem.

http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje?u=http%3A%2F%2Fwww4.ipdl... 2005/10/06

secording to said variable—length record formal interface which determined to send to said 2nd

contains one or more external storage, The backup system connected to said 1st host computer, 2nd I/O subsystem the device address and this device address of external storage are assigned light demand according to said variable—length record formal interface which determined to send connects said 1st $1/{
m O}$ subsystem and said 2nd $1/{
m O}$ subsystem. Said 1st host computer The light send said light demand according to said variable-length record formal interface to said 2nd 1/0 subsystem, including the address of the external storage which should carry out the light of the data. It has a means to send the data read from said backup system to said 1st I/O subsystem. when assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when the light demand according to said variable-length record formal interface is received from said assigned to the external storage contained in said 1st I/O subsystem. A means to determine to Said 1st I/O subsystem The information which shows any of the external storage of the 1st or The 2nd I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 2nd host computer and received from delivery and said 1st host computer to said 2nd 1/O subsystem to said 2nd 1/O said 2nd host computer with a fixed-length record formal interface, and contains one or more /O subsystem is changed into the lead demand according to said fixed-length interface. The demand according to said variable-length record formal interface is published to said 1st I/O The table which stores the device address in the 2nd 1/0 subsystem of this external storage 1st host computer, including the external storage address which should be carried out a light. subsystem when assigned to the external storage contained in said 2nd I/O subsystem, Said interface. The complex computer system characterized by having a means to send said data complex computer system characterized by having a means to send the data received from delivery and said 2nd 1/O subsystem to said 2nd 1/O subsystem to said 1st host computer. to said 2nd I/O subsystem is changed into the light demand according to said fixed-length The device address in the external storage address included in said light demand It is not Claim 3] The 1st I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 1st host external storage. It is a complex computer system containing the transmitter style which computer and said 1st host computer with a variable-length record formal interface, and

[Claim 4] It connects with the 1st I/O subsystem, the 1st I/O subsystem containing one or more The compound I/O system characterized by having a means to send said read/write demand to table which stores the device address in the 2nd I/O subsystem of this external storage when assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when the read/write is received from said host computer. The device address in said specified external read/write demand which specified the external storage address which should be carried out subsystem the device address and this device address of external storage are assigned, The storage address is not assigned to the external storage contained in said 1st I/O subsystem. external storage -- this -- It is the compound I/O system connected to the host computer subsystem The information which shows any of the external storage of the 1st or 2nd I/O said 2nd I/O subsystem when assigned to the external storage contained in said 2nd I/O including the 2nd I/O subsystem containing one or more external storage. Said 1st I/O

the 2nd I/O subsystem of this external storage when assigned to the external storage of the 2nd length record formal interface is received from said host computer, including the external storage I/O subsystem, Said table is referred to when the read/write demand according to said variableshows any of the external storage of the 1st or 2nd 1/O subsystem the device address and this address which should be carried out read/write. The device address in the external storage address included in said read/write demand It is not assigned to the external storage contained device address of external storage are assigned. The table which stores the device address in connects said 1st I/O subsystem and said 2nd I/O subsystem is included. It is the compound 1/0 system connected to the host computer. Said 1st 1/0 subsystem The information which contains one or more external storage. The 2nd $1/\mathsf{O}$ subsystem which contains one or more [Claim 5] The 1st I/O subsystem which has a variable-length record formal interface and external storage with a fixed-length record formal interface, The transmitter style which

in said 1st I/O subsystem. When assigned to the external storage contained in said 2nd I/O subsystem, A means to determine to send said read/write demand according to said variable—length record formal interface to said 2nd I/O subsystem, Said read/write demand according to said variable—length record formal interface which determined to send to said 2nd I/O subsystem is changed into the read/write demand according to said fixed—length interface. The compound I/O system characterized by having the means sent to said 2nd I/O subsystem.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

I. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention] Since access interfaces differ, this invention relates to the system which host computer whose backup of the data of a store is enabled between the host computer which connected two or more I/O subsystems with which access interfaces differ to the system and cannot carry out direct continuation, and an I/O subsystem.

integrated storage management function aiming at efficient administration support -- substantial facility to the large-scale memory hierarchy (storage hierarchy) who combined in the mainframe function manager to the magnetic tape with which bit cost can store cheap or mass data, or a medium called a magnetic tape library. On the other hand, in open systems, such as a personal computer and a workstation, a medium called the magnetic tape and the magnetic tape library indicated. The disk data of the $1/\mathsf{O}$ subsystem of a main frame can be backed up through this **** -- for example, DFSMS (Data Facility Storage Management Subsystem) of IBM --Description of the Prior Art] arrangement of the optimal data, and the data administration corresponding -- "IBMSYSTEMS JOURNAL, Vol.28, No1, and 1989 -- " -- the detail is the external storage with which processing speed differs from memory capacity and an which can store mass data like a main frame is not equipped.

005155845, the technique which transmits and receives data is exhibited by I/O intersubsystem. [0003] Generally, with open systems, such as a personal computer and a workstation, access to performed according to the variable-length record format called count key data format with the main frame. For this reason, the disk subsystem for main frames and the disk subsystem for a disk is performed according to the fixed-length-record format, and access to a disk is open systems are constituted separately in many cases. On the other hand, at US No. [0004]

is no medium called the magnetic tape and the magnetic tape library which can store mass data management are carried out according to the individual. However, as already stated, since there [Problem(s) to be Solved by the Invention] Since host computers differ, in the disk subsystem However, since interfaces differ, the disc system for the usual open systems cannot carry out indicated to be a host computer how read/write processing to the storage system by which in an open system, it is effective in it to take backup to the 1/0 subsystem of a main frame. for open systems, and the disk subsystem for main frames, employment of backup etc. and direct continuation with a mainframe. On the other hand, by US No. 005155845, it is not direct continuation is not carried out is realized.

[0005] Since access interfaces differ, the purpose of this invention is to offer the host computer the I/O subsystem concerned is not carried out. Moreover, other purposes of this invention are subsystem of an open system from the main frame with which direct continuation especially of which cannot carry out direct continuation, and the system which backs up the data of a store to the storage of the 1/O subsystem for open systems by which direct continuation is not carried out to a main frame to enable access from a main frame. Moreover, the purpose of between I/O subsystems. It is offering the system which backs up the data of the I/O

urther others of this invention is to offer the system which made connectable two or more 1/0 subsystems with which interfaces differ in a main frame.

Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, this invention

external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when the read/write demand external storage. The 2nd $1/{
m O}$ subsystem which direct continuation is carried out to the 2nd host device address and this device address of external storage are assigned, The table which stores computer and said 2nd host computer with a fixed-length record formal interface, and contains one or more external storage. It is a complex computer system containing the transmitter style he 1st host computer, The 1st I/O subsystem which direct continuation is carried out to said The information which shows any of the external storage of the 1st or 2nd I/O subsystem the which connects said 1st I/O subsystem and said 2nd I/O subsystem. Said 1st I/O subsystem computer, including the external storage address which should be carried out read/write. The subsystem, Said read/write demand according to said variable-length record formal interface which determined to send to said 2nd I/O subsystem is changed into the read/write demand according to said fixed-length interface. He is trying to have the means sent to said 2nd 1/0 assigned to the external storage contained in said 1st I/O subsystem. When assigned to the read/write demand according to said variable-length record formal interface to said 2nd I/O the device address in the 2nd I/O subsystem of this external storage when assigned to the ist host computer with a variable-length record formal interface, and contains one or more device address in the external storage address included in said read/write demand It is not external storage contained in said 2nd I/O subsystem, A means to determine to send said according to said variable-length record formal interface is received from said 1st host

contains one or more external storage. The backup system connected to said 1st host computer, host computer, including the external storage address which should be led. The device address in ,0007] Moreover, the 1st I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 1st host connects said 1st $I/{
m O}$ subsystem and said 2nd $I/{
m O}$ subsystem. Said 1st host computer The lead subsystem, including the address of the external storage which should lead data. It has a means to back up the data received from said 1st I/O subsystem to said backup system. Said 1st I/O lead demand according to said variable-length record formal interface is received from said 1st The 2nd I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 2nd host computer and according to said variable—length record formal interface which determined to send to said 2nd //O subsystem is changed into the lead demand according to said fixed-length interface. He is trying to have a means to send the data received from delivery and said 2nd I/O subsystem to table which stores the device address in the 2nd 1/O subsystem of this external storage when storage contained in said 1st 1/O subsystem. A means to determine to send said lead demand assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when the said 2nd host computer with a fixed-length record formal interface, and contains one or more demand according to said variable-length record formal interface is published to said 1st I/O subsystem the device address and this device address of external storage are assigned, The the external storage address included in said lead demand It is not assigned to the external subsystem The information which shows any of the external storage of the 1st or 2nd I/O according to said variable-length record formal interface to said 2nd I/O subsystem when external storage, It is a complex computer system containing the transmitter style which computer and said 1st host computer with a variable-length record formal interface, and assigned to the external storage contained in said 2nd I/O subsystem, Said lead demand said 2nd I/O subsystem to said 1st host computer.

contains one or more external storage. The backup system connected to said 1st host computer, [0008] Moreover, the 1st 1/O subsystem which direct continuation is carried out to the 1st host The 2nd I/O subsystem which direct continuation is carried out to the 2nd host computer and said 2nd host computer with a fixed-length record formal interface, and contains one or more computer and said 1st host computer with a variable-length record formal interface, and external storage. It is a complex computer system containing the transmitter style which

http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje

2nd I/O subsystem the device address and this device address of external storage are assigned, light demand according to said variable-length record formal interface which determined to send connects said 1st I/O subsystem and said 2nd I/O subsystem. Said 1st host computer The light send said light demand according to said variable-length record formal interface to said 2nd I/O subsystem, including the address of the external storage which should carry out the light of the when assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when data. It has a means to send the data read from said backup system to said 1st I/O subsystem. the light demand according to said variable-length record formal interface is received from said assigned to the external storage contained in said 1st I/O subsystem. A means to determine to Said 1st I/O subsystem The information which shows any of the external storage of the 1st or demand according to said variable-length record formal interface is published to said 1st I/O The table which stores the device address in the 2nd I/O subsystem of this external storage 1st host computer, including the external storage address which should be carried out a light. subsystem when assigned to the external storage contained in said 2nd I/O subsystem, Said interface. He is trying to have a means to send said data received from delivery and said 1st said 2nd 1/O subsystem is changed into the light demand according to said fixed-length The device address in the external storage address included in said light demand It is not host computer to said 2nd I/O subsystem to said 2nd I/O subsystem. 2

[0009] Moreover, the 1st I/O subsystem containing one or more external storage. Connect with the 1st I/O subsystem and the 2nd I/O subsystem containing one or more external storage is included. this — It is the compound I/O system connected to the host computer. Said 1st I/O subsystem. The information which shows any of the external storage of the 1st or 2nd I/O subsystem. The information which shows any of the external storage are assigned. The table which stores the device address in the 2nd I/O subsystem of this external storage when assigned to the external storage of the 2nd I/O subsystem, Said table is referred to when the read/write demand which specified the external storage address which should be carried out storage address is not assigned to the external storage contained in said 2nd I/O subsystem. He is trying to have a means to send said read/write demand to said 2nd I/O subsystem.

the 2nd I/O subsystem of this external storage when assigned to the external storage of the 2nd ength record formal interface is received from said host computer, including the external storage said variable-length record formal interface which determined to send to said 2nd I/O subsystem I/O subsystem, Said table is referred to when the read/write demand according to said variable-[0010] Moreover, the 1st I/O subsystem which has a variable-length record formal interface and shows any of the external storage of the 1st or 2nd I/O subsystem the device address and this address included in said read/write demand It is not assigned to the external storage contained length record formal interface to said 2nd 1/0 subsystem, Said read/write demand according to is changed into the read/write demand according to said fixed-length interface. He is trying to device address of external storage are assigned, The table which stores the device address in subsystem, A means to determine to send said read/write demand according to said variableconnects said 1st I/O subsystem and said 2nd I/O subsystem is included. It is the compound contains one or more external storage, The 2nd I/O subsystem which contains one or more I/O system connected to the host computer. Said 1st I/O subsystem The information which address which should be carried out read/write. The device address in the external storage in said 1st I/O subsystem. When assigned to the external storage contained in said 2nd I/O external storage with a fixed-length record formal interface. The transmitter style which have the means sent to said 2nd I/O subsystem.

[Embodiment of the Invention] Hereafter, a drawing explains one example of this invention. [0012] <u>Drawing 1</u> is drawing showing an example of the computing system set as the object of this invention. A processor A100 consists of a main frame 101, the channel interface A102, the channel interface B103, the magnetic tape (MT) control device 106, the magnetic tape library control device 130, the magnetic tape library 107, a disk controller A104, a disk unit group A105,

JP.10-283272,A [DETAILED DESCRIPTION]

and a service processor 109. A main frame 101 accesses a disk controller A104 through the channel interface B103 according to the variable-length record format called count key data format is a record format which constitutes the record used as the unit of read/write from the three fields called a count area, the key section, and data division. At a count area, the data which an application program uses are stored in the key information for accessing this record, and data division at a record identification entry child and the key section. In addition, the magnetic tape (MT) control device 106, the magnetic tape-library control device 130, and the magnetic tape library 107 are hereafter referred to as an MT library system 116 collectively. As a memory hierarchy connected through a channel interface, there is not only a magnetic tape but an optical disk etc. Below, the case where MT library system 116 is connected is shown in an example.

[0013] The continence equipment connection disk information 314 and the other control-devices connection disk information 315 are included in a disk controller A104. The continence equipment connection disk information 314 and the other control-devices connection disk information 315 are the information established in order to enable access of the disk unit of an I/O subsystem by which direct continuation is not carried out from a main frame. About this detail, it mentions later.

[0014] A processor B110 consists of the opening system host 111, SCSI interface (Small Computer System Interface) 112, a disk controller B113, a disk unit group B114, and a service processor B115. The record used as the unit of read/write accesses the opening system host 111 through SCSI interface 112 which is a fixed length at a disk controller B113. The disk controller A104 and the disk controller B113 are connected by the channel 108. The SCSI cable b117 is sufficient as a channel 108. Hereafter, a CKD format, and a call and a fixed length block format are called a FBA (Fixed Block Architecture) format for count key data format. Hereafter, a CKD record and the record of a FBA format are called a FBA record for the record of a CKD format

[0015] <u>Drawing 2</u> is drawing showing other examples of the computer system set as the object of this invention, and the I/O subsystem for two or more open systems is connected to one I/O subsystem for main frames. At a processor X120, the interface of the opening system host X121 and a disk controller X123 is Fibre. It connects with the Channel interface 122. Fibre The Channel interface 122 is an optical cable and can expand the connection distance between control units with a host. However, it is Fibre which used SCSI as the base between a host and a control device. A Channel interface is adopted in many cases. Moreover, between a disk controller X123 and disk controllers B113 is Fibre. You may connect with an interface like the Channel interface ilke the

[0016] The data backup in the configuration of drawing 2 serves as an escape of the data backup in the configuration of drawing 1 R> 1. Fundamental actuation of each equipment accesses the magnetic tape library 107 a mainframe 101 and whose opening system hosts 111 and 121 are external storage through each interface or the disk unit group A105, the disk unit group B114, and the disk unit group X124. The operating system of arbitration with which the process of a main frame 101 supports a channel interface. Under the control of VOS3 (Virtual-storage Operating System3) etc. of Hitachi, for example, moreover, an opening system host's process. The operating system of the arbitration which supports a SCSI interface, for example, the path of DETAHE stored outside through each interface under control of operating systems, such as UNIX (UNIX is a trademark in the U.S. of an X/Open company and other countries), is established.

[0017] Drawing 3 is drawing showing the configuration of a disk controller A104. A disk controller A104 consists of the bus 308 which connects between MPU302 which performs the control-system process 307 of this disk controller, a memory apparatus 301, the host data transfer unit 303, disk cache equipment 304, the 1/O intersubsystem data transfer unit 305, the disk transfer equipments 306, and these equipments. The control-system process 307 operates in multitasking or a multiprocessor environment. The various micro programs 312 and various data 313**s are contained in a memory apparatus 301. Especially, in the case of the disk controller A104, as explanation of <u>drawing 1</u> R> 1 also described, the continence equipment connection

http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje

JP,10-283272,A [DETAILED DESCRIPTION]

ゲーペ 1/9

disk information 314 and the other control-devices connection disk information 315 are stored. Since a disk controller B113 and a disk controller X123 are also the same configurations, it omits. However, in the case of a disk controller B113 and a disk controller X123, it is not necessary to include the continence equipment connection disk information 314 and the other control-devices connection disk information 315.

connection disk information 315. A pointer is a null value when not assigned. Therefore, when the information 315 is the information corresponding to the disk unit which has not carried out direct from the main frame 101. This is because the disk controller A104 is assigning the address of the correspondence. The continence equipment connection disk information 314 is shown in drawing disk information 315, as shown in drawing 6, it is recognized as the disk unit group B114 (Disk C, other control unit connection pointer 402 is effective, the continence equipment initial entry 401 unit connected to other control units). Moreover, when the other control unit connection pointer connection disk information 315 besides a book in the connection control-device address 500 is control units). That is, there may be the condition of the device address 400 not being assigned continence equipment initial entry 401 indicates it to be whether it has actually connected with 315 will be pointed at from either of the continence equipment connection disk information 314. other control-devices connection disk information 315 are set up from a service processor 109. disk unit which is vacant in the disk controller A104 to the disk unit of the I/O subsystem of an 402 is invalid, the condition that the continence equipment initial entry 401 is not assigned may connected is stored. The disk controller B113 will be stored in this example. A disk address 501 connection disk information 314 shown in drawing 5, and the other control-devices connection control-device connection disk information 314 is assigned to the disk unit connected to other grade is the information included also in the read/write demand to publish. It is the information function, a data format type, and the block length, and also the control-device connection disk Disk D) connected through the disk controller B113 being connected to a disk controller A104 to the disk unit linked to continence equipment, either, and not being assigned to the disk unit continuation to a disk controller A104. The other control-devices connection disk information [0018] The continence equipment connection disk information 314 shows connection relation, continence equipment connection disk information 314 is information which exists in disk unit in the condition of not being assigned (when the device address 400 is assigned to the disk The address of the control device to which the disk unit corresponding to the control-device The device address 400 is an identifier for identifying disk ** which the host computer of control devices. When assigned, a pointer corresponds and also points to the control-device [0019] In this example, by using for the information on drawing 4, the continence equipment such as a control device stored in the memory apparatus 301 of a disk controller A104. The be shown (when the device address 400 is not assigned to the disk unit connected to other corresponding disk unit. The continence equipment connection disk information 314 and the main frame 101 grade makes a read/write object, and the host computer of main frame 101 the control device. The other control-devices connection pointer 402 means whether this the disk unit corresponding to this control-device connection disk information 314 in the information on equipment propers, such as an interface of the corresponding disk unit, a connected to other control devices. An attribute 403 is shown in drawing 5 which is the shows the address currently assigned in the control unit actually connected to the opening system.

[0020] Hereafter, the contents of processing of a backup process are explained using <u>drawing 1</u> R> 1, <u>drawing 7</u>, and <u>drawing 8</u>. Specifically in <u>drawing 1</u>, the data of the disk unit group B114 of the opening system of Processor B are backed up to MT library system 116 through the disk controller A104 of Processor A, and a main frame 101. On the contrary, the data which backed up to MT library system 116 are restored in the disk unit group B114 of the opening system of Processor B through the main frame 101 of Processor A, and a disk controller A104. The abovementioned backup and restoration first explain the case which backs up the data of the disk unit group B114 of the opening system of Processor B to MT library system 116 through the disk controller A104 of Processor A, and a mainframe 101 where it performs with directions by the mainframe 101. In addition, as already stated, it is recognized as the disk unit group B114 (Disk

C. Disk D) being connected to a main frame 101 at the disk unit A104. Therefore, a lead demand is published, and actuation of a main frame 101 is not only especially explained to a disk controller A104, in order to only back up the received data to MT library system 116. [0021] When backing up to MT library system 116, a main frame 101 publishes a lead demand to a disk controller A104. A disk controller A104 performs processing in response to the lead demand from a mainframe 101 according to the flow Fig. of drawing 7. First, the corresponding continence equipment connection disk information 314 is found out at step 700 from the address of a disk unit specified within the lead demand. At step 701, the specified disk unit confirms whether to connect with the disk controller A104. If it connects with the disk controller A104 the disk controller A104, at step 703, the specified disk unit confirms whether to connect with other disk controller B113). That is, it is checked a null value for the other control-devices connection pointer 402. It is a null value as a result of the check, and when not

connecting, an error report is performed at step 704. [0022] The actuation especially related to this invention is 705 or less step [which the specified disk unit performs when connecting with other disk controllers (disk controller B113)] actuation. first, do not become a null value as a result of a check, but when connecting In step 705, it is based on the value of the other control unit connection pointer 402. Correspond to the specified disk unit, and also the control-device connection disk information 315. A header, It found out and also the specified disk unit gains the address of the disk controller (disk controller B113) actually connected, and the address of the disk unit in the inside of the disk unit group B connected to the disk controller based on the control-device connection disk information 315. Next, at step 706, the address of the data to lead received by the lead demand is changed into the format of a disk unit of having connected with the disk controller B113.

10023] In the read/write demand from a main frame 101, the address of the data to write is usually specified by the cylinder number, the head number, and the record number according to a CKD format. Hereafter, the record address expressed with a cylinder number, a head number, and a record number is called CCHHR. On the other hand, in the disk unit connected to the disk controller B113, it has the access interface specified by LBA (Logical Block Address) according to a FBA format. Therefore, at step 706, the access address of the data for a lead is changed into a FBA format from a CKD format. Transformation is for example, LBA≃(CC * number of heads +HH) * Truck length + It can express like the record-number * record length.

[0024] A demand is published [reading data from the field calculated at step 706 of the corresponding disk unit to a disk controller B113, and] at step 707. Step 708 waits for the demanded data to come from a disk controller B113. At step 709, delivery and processing are completed from the disk controller B113. At step 709, delivery and processing and disk controller 113B may only send them to a disk controller A104, especially a processing flow is not indicated.

[0025] Next, the case where the data which backed up to MT library system 116 are restored in the disk unit group B114 of the opening system of Processor B through the disk controller A104 of Processor A and a main frame 101 is explained. In addition, as already stated, it is recognized as the disk controller group B113 (Disk C, Disk D) being connected to a main frame 101 at the disk unit A104. Therefore, actuation of a main frame 101 is not especially explained, in order to only publish a light demand so that the data read from MT library system 116 to the disk controller A104 may be written in.

[0026] A disk controller A104 performs processing in response to the light demand from a mainframe 101 according to the flow Fig. of <u>drawing 8</u>. In the processing flow of <u>drawing 8</u>, since the processing in steps 800-801 and steps 803-806 is the same as the processing in steps 700-701 in <u>drawing 7</u>, and steps 703-706, explanation is omitted. Moreover, since the demand from a mainframe 101 is a light demand, step 802 usually serves as light processing. [0027] Below, only a different part from <u>drawing 7</u> is explained. At step 807, the demand which writes data in the field calculated at step 807 of the corresponding disk unit is published to a disk controller B113. Next, at step 808, it writes in from a main frame 1101 and data are sent to

http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje

a receipt and a disk controller B113. Next, if waiting and a completion report are received for the completion report of a light demand from a disk controller B113 at step 809, delivery and processing will be completed for a completion report to a mainframe 101. In order that the data demanded from the disk controller A104 may be read from the corresponding disk unit and control-device 113B may only send them to a disk controller A104, especially a processing flow is not indicated.

[0028] As mentioned above, although the system which backs up the data of the disk unit group B114 of the opening system of Processor B by Processor A was explained, it is good also considering the I/O subsystem which connects disk controller B and the disk unit group B to Processor A, and you may make it constitute the compound I/O system which connected two I/O subsystems which interfaces differ in a main frame, and is connected to it in this case

as other examples as three or more.

[0029]
[Effect of the Invention] By this invention, backup of data is enabled in the I/O intersubsystem from which an access interface differs. Consequently, the data of the I/O subsystem of an opening system can be backed up to the I/O subsystem of a main frame. Moreover, since the backup device of a main frame contains large capacity, high performance, and MT library system of high reliance, they are high performance and a backup device of the main frame of high reliance, and can back up the data of the I/O subsystem of an open system. Moreover, it becomes possible to connect an I/O subsystem which is different in a main frame.

[Translation done.]

JP,10-283272,A [DESCRIPTION OF DRAWINGS]

[Translation done.]

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

Drawing 1] It is drawing showing an example of the outline of the system of an example.

<u>Drawing 2]</u> It is drawing showing other examples of the outline of the system of an example.

[Drawing 3] It is drawing showing the configuration of a disk controller.

Drawing 4] It is drawing showing the configuration of continence equipment connection disk nformation

Drawing 5] It is drawing showing the configuration of other control-devices connection disk

Drawing 6] It is drawing showing the connection relation of the disk unit seen from the main nformation.

Drawing 7] It is drawing showing an example of the processing flow of disk controller A at the

lime of backing up the data of the I/O subsystem of an opening system to MT library system of

ime of restoring data in the I/O subsystem of an opening system from MT library system of a Drawing 8] It is drawing showing an example of the processing flow of disk controller A at the main frame.

Description of Notations

a main frame.

101 Mainframe

102, 103, 122 Channel interface

11 121 Opening system host

112 SCSI Interface

104, 113, 123 Disk controller 105, 114, 124 Disk unit group 106 Tape Control

107 Magnetic Tape Library 108 Channel 109, 115, 125 Service processor 116 MT Library System

130 Library Control Unit 301 Memory Apparatus 302 MPU 303 Host Data Transfer Unit 304 Disk Cache Equipment 305 I/O Intersubsystem Data Transfer Unit 306 Disk Transfer Equipment

307 Control-System Process

312 Micro Program

313 Data

314 Continence Equipment Connection Disk Information

315 Other Control-Devices Connection Disk Information

http://www4.ipdl.ncipi.go.jp/cgi-bin/tran_web_cgi_ejje

2005/10/06

(18) 田林田(PT) (1 b)

機 ধ 罪 华 摇 4 (12)

(11)特許出版公開番号 € **特開平10-283272**

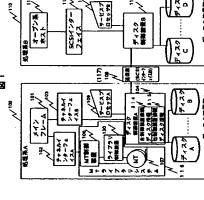
(43)公開日 平成10年(1998)10月23日

	12/16 3 1 0 M	3/06 3 0 1 C	13/14 3 1 0 H	13/36 3 2 0 A	警査樹水 末脚水 耐水項の数5 FD(全 13 頁)	000005108	株式会社日立製作所	東京都千代田区神田東河台四丁月 6 番地	拉斯 电子	神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株	式会社日立製作所システム開発研究所内	山本 勝	神奈川県川橋市原生区王禅寺1099番地 株	式会社日立製作所システム開発研究所内	中野 俊夫	
٦ 1	G06F 12/	3/	13/	13/	審査酬状	(11) 田間(12)	_		(72) 発明者			(72) 発明者			(72)発明者	
(1) (1) (1) (1)	310	301	310	320		特閣平9-98389		平成9年(1997)4月1日								
(51) Int.Cl.	G06F 12/16	3/06	13/14	13/36	:	(21) 出版等号		(22) 州(22)								

(54) 【発明の名称】 複合計算機システムおよび複合1/0システム

0サプシステムに直続されてないメインフレーム管理の 【課題】 オープン用の1/0サブシステムのデータを核 パックアップシステムにパックアップする。

114)とメインフレーム用のA 茶1/0サブシステム(104,10 ステムに、自サブシステム内の空いている記憶装置アド 【解決手段】 オープン用のB系1/0サブシステム(113, ムから受け付けた可変長記録形式の要求を、B系の固定 長配録形式に変換し、前配テーブルに基づき指定された れたディスクのデータをMTライブラリシステムにバッ ディスクにアクセスし、得られたデータをメインフレー 5)を通信手段で接続し、B系1/0サブシステムに接続さ クアップするため、B系1/0サブシステムのデータをメ インフレームからアクセスできるようにAK1/0サブシ レスをオープン用の1/0サブシステムの記憶装置に割り 当てるためのテーブル(314,315)を設け、メインフレー ムに送り、パックアップシステムにバックアップする。



ンターフェイスで直接接続され、1つ以上の外部配億装 Oサブシステムと前配第2の1/0サブシステムを接続 のホストコンピュータと可変表記録形式インターフェイ スで直接接続され、1つ以上の外部配使装置を含む第1 と、前記第2のホストコンピュータと固定長記録形式イ 【備求項1】 第1のホストコンピュータと、前配第 国を合む第2の1/0サブシステムと、前配第1の1、 の1/0サブシステムと、第2のホストコンピュータ する通信機構を含む複合計算機システムであって、

サブシステムの外部配憶装置に割り当てられている場合 hに割り当てられているかを示す情報と、第2の1/0 に該外部記憶装置の第2の1/0サプシステムにおける または第2の1/0サプシステムの外部記憶装置のいず 外部記憶装置の装置アドレスと、核装置アドレスが第1 装置アドレスとを格納するテーブルと、 前配第1の1/0サブシステムは、

録形式インターフェイスにしたがったリード/ライト要 前配第1のホストコンピュータから、リード/ライトす くき外部記憶装置アドレスを含み、かつ、前記可変表記 求を受け取った時、前配テーブルを参照して、前配リー ドノライト要求に合まれる外部配使装置アドレス中の装 聞アドレスが、前記第1の1/0サブシステムに合まれ 0サブシステムに含まれる外部配健装置に割り当てられ ている場合、前配可変長配録形式インターフェイスにし たがった哲配リード/ウイト要求を、 哲記第2の1/0 る外部配億装置に割り当てられてなく、前配第2の1/ サブシステムに送ることを決定する手段と、

> 社日立製作所ストレージシステム事業部内 神後川県小田原市図府等2880部地 株式会

(5145) ĸ

护理计 新題

(74)代理人

前配第2の1/0サブシステムに送ることを決定した前 配可変長記録形式インターフェイスにしたがった前配り **ードノライト要求を、前記固定長インターフェイスにし** /0サブシステムに送る手段を有することを特徴とする たがったリード/ライト要求に変換して、前配第2の1 複合計算機システム。

コンピュータと、前配第2のホストコンピュータと固定 タに接続されたパックアップシステムと、第2のホスト 長記録形式インターフェイスで直接接続され、1つ以上 の外部記憶装置を含む第2の1/0サブシステムと、前 記第1の1/0サブシステムと前記第2の1/0サブシ ステムを接続する通信機構を含む複合計算機システムで の1/0サブシステムと、前配第1のホストコンピュー のホストコンパュータと可容長配録形式インターフェイ スで直接接続され、1つ以上の外部配億装置を含む第1 【鶴水頂2】 第1のホストコンピュータと、前記第1

の1/0サブシステムから受け取ったデータを、前配パ 前配第1のホストコンピュータは、前配第1の1/0サ アシステムに対して、データをリードすべき外部配信装 フェイスにしたがったリード要求を発行して、前配第1 置のアドレスを含み、かつ前配可変長配録形式インター

ß

ックアップシステムにバックアップする手段を有し、

特開平10-283272

8

芦記第1の1/0サブシステムは、

または第2の1/0サブシステムの外部配像装置のいず れに割り当てられているかを示す情報と、第2の1/0 サブシステムの外部配使装置に削り当てられている場合 に該外的配使装置の第2の1/0サブシステムにおける **内部記憶装置の装置アドレスと、核装置アドレスが第 1** 装置アドレスとを格納するテーブルと、 **哲記第1のホストコンアュータかの、リードかくを外的**

てられてなく、前配第2の1/0サプシステムに合まれ 時、前配テーブルを参照して、前配リード要求に合まれ の1/0サブシステムに含まれる外部配信装置に割り当 る外部配使装置に割り当てられている場合、前配可変長 記録形式インターフェイスにしたがった前記リード要求 記憶被置アドレスを含み、かり、前記可変表記録形式イ を、前記第2の1/0サブシステムに送ることを決定す る外部配倍装置アドレス中の装置アドレスが、前記第1 ンターフェイスにしたがったリード要求を受け取った る手段と、 前配第2の1/0サブシステムに送ることを決定した前 リード要求に変換して、前配第2の1/0サブシステム 記可效表記録形式インターフェイスにしたがった前記リ **ード要求を、前配固定長インターフェイスにしたがった** に送り、前記第2の1/0サブシステムから受け取った データを、前記第1のポストコンピュータに送る手段を 有することを特徴とする複合計算機システム。

の外部記憶装置を合む第2の1/0サプシステムと、前 タに接続されたパックアップシステムと、第2のホスト コンピュータと、哲記第2のホストコンピュータと固定 **製記録形式インターフェイスで直接接続され、1つ以上** 記算1の1/0サブシステムと前配算2の1/0サブシ ステムを接続する通信機構を含む複合計算機システムで のホストコンピュータと可変表記録形式インターフェイ の1/0サブシステムと、前記第1のホストコンピュー スで直接接続され、1つ以上の外部配便装置を含む類1 【糖状項3】 第1のホストコンピュータと、柜配部!

プシステムに対して、データをライトすべき外部配便被 杉配第1のホストコンピュータは、杉配第1の1/0サ 間のアドレスを合み、かつ前配可変表配線形式インター フェイスにしたがったライト要求を発行して、前記パッ クアップシステムから読み出したデータを前記第1の1 10サブシステムに送る手段を有し、

あって、

外部記憶装置の装置アドレスと、核装置アドレスが第 何記第1の1/0サブシステムは

サブシステムの外部配信装置に割り当てられている場合 hに割り当てられているかを示す情報と、第2の1/0 または第2の1/0サブシステムの外部配使装置のいず に該外部配修装置の第2の1/0サブシステムにおける 装置アドレスとを格納するテーブルと、 €

前記第1のホストコンピュータから、ライトすべき外部 の1/0サプシステムに含まれる外部配便装置に割り当 てられてなく、前配第2の1/0サブシステムに合まれ を、前配第2の1/0サブシステムに送ることを決定す 配住装置アドレスを含み、かつ、前配可変換配線形式イ 時、前記テーブルを参照して、前記ライト要求に合まれ る外部記憶装置アドレス中の装置アドレスが、前記第1 る外部配徴装置に割り当てられている場合、前配可変表 記録形式インターフェイスにしたがった前配サイト要求 ンターフェイスにしたがったライト要求を受け取った

に送り、前配第1のホストコンピュータから受け取った イト要求を、前配固定長インターフェイスにしたがった ライト要求に変換して、前配第2の1/0サブシステム 前配データを、前配第2の1/0サブシステムに送る手 前配第2の1/0サブシステムに送ることを決定した前 記可変長記録形式インターフェイスにしたがった前記ラ 段を有することを特徴とする複合計算機システム。

、0サブシステムと、 舷第1の1/0サブシステムに接 焼され、1つ以上の外部配位装置を合む第2の1/0サ ブシステムとを含み、ホストコンピュータに接続された 【請求項4】 1つ以上の外部配他装置を合む第1の1 複合1/0システムであって、

または第2の1/0サブシステムの外部配徴装置のいず れに割り当てられているかを示す情報と、第2の1/0 サブシステムの外部配億装置に割り当てられている場合 に該外部配便装置の第2の1/0サブシステムにおける 外的記憶装置の装置アドレスと、核装置アドレスが第1 装置アドレスとを格納するテーブルと、 前配第1の1/0サプシステムは、

前記ホストコンピュータからリード/サイトすべき外部 記憶装置アドレスを指定したリード/ライト要求を受け れてなく、前配第2の1/0サブシステムに含まれる外 取った時、前配テーブルを参照して、指定された前配外 的配佐装置アドレス中の装置アドレスが、前配第1の1 / 0サプシステムに合まれる外部配修装置に割り当てら 部記憶装置に割り当てられている場合、前記リード/ラ イト要求を前配第2の1/0サブシステムに送る手段を 有することを特徴とする複合1/0システム。

ち、1つ以上の外部記憶装置を合む第1の1/0サブシ ステムと、固定長記録形式インターフェイスを持ち1つ と、前配第1の1/0サブシステムと前配第2の1/0 サブシステムを接続する通信機構とを合み、ホストコン 【精求項5】 可変長配録形式インターフェイスを持 以上の外部記憶装置を含む第2の1/0サブシステム ピュータに接続された複合1/0システムであって、 前記第1の1/0サブシステムは、

れに割り当てられているかを示す情報と、第2の1/0 または第2の1/0サブシステムの外部配他装置のいず 外的記憶装置の装置アドレスと、核装置アドレスが第1

サブシステムの外部配使装置に割り当てられている場合 に該外的記憶装置の第2の1/0サブシステムにおける 被帽アドレスとを格徴するアーブルと、

イト要求に含まれる外部配憶装置アドレス中の装置アド レスが、前配第1の1/0サブシステムに含まれる外部 場合、前配可変表配線形式インターフェイスにしたがっ インターフェイスにしたがったリード/ライト要求を受 け取った時、前配テーブルを参照して、前配リード/ラ システムに合まれる外部記憶装置に割り当てられている た前記リード/ライト要求を、前記第2の1/0サブシ **芦門 ホストコンガュータかの、リード/サイトすくか女** 配僚装置に割り当てられてなく、前配第2の1/0サブ ステムに送ることを決定する手段と、 前記第2の1/0サプシステムに送ることを決定した前 尼可変要配録形式インターフェイスにしたがった前配り --ドノライト要求を、前配固定長インターフェイスにし /0サブシステムに送る手段を有することを特徴とする たがったリード/ライト要求に変換して、前配第2の1 複合1/0システム。

【発明の詳細な説明】

[0000]

-タと1/0サプシステムの間で記憶装置のデータをパ フェイスが異なるため直接接続できないホストコンピュ ックアップ可能とするシステムおよびホストコンピュー タにアクセスインターフェイスが異なる複数の 1 /0サ 【発明の属する技術分野】本発明は、アクセスインター ブシステムを接続したシステムに関する。 [0002]

【従来の技術】メイソフレームでは、処理速度、記憶容 **脱合ストレージ管理機能が充実しており、例えば、1B** /0サブシステムのディスクデータを、ピットコストが 安価あるいは大谷圃のデータを格納できる磁気テープや ことができる。一方、パンコンやワークステーション等 のオープンシステムでは、メインフレームのような大谷 MODFSMS (Data Facility Sto **強気テープライブラリといった媒体にパックアップする** 量の異なる外部配憶装置を組み合わせた大規模な配億階 m)が相当し、"IBMSYSTEMS JOURNA ■のデータを格納できる磁気テープや磁気テープライブ L, Vol. 28, Nol, 1989 "に詳細が配 および効率的な運用支援を目的とするデータ管理機能・ **戴されている。本管理機能を介してメインフレームの**| 国(ストレージ階画)に対して、最適なデータの配置、 rage Management Subsyste ラリといった媒体が装備されていない。

【0003】 一覧行、 ベンコンやレークスドーツョン争 ディスクへのアクセスを行っており、メインフレームで はカウントキーデータ形式と呼ばれる可效畏レコード形 のオープンシステムでは、固定長レコード形式に従った

式に従ってディスクへのアクセスを行っている。このため、メインフレーム用のディスクサブシステムとオープ ンシステム用のディスクサブシステムは別々に構成され 1 / 0サブシステム間で、データを送受信する技術が公 ることが多い。一方、USO 0 5 1 5 5 8 4 5 号では、 開されている。

[0004]

ムとメインフレーム用のディスクサブシステムでは、個 レージシステムに対するリード/ライト処理をいかに実 すでにのべたように、オープンシステムには、大容量の システムにバックアップをとることは有効である。しか インターフェイスが異なるため、メインフレームとは直 は、ホストコンピュータとは直接接続されていないスト **【発明が解決しようとする課題】ホストコンピュータが** 異なるため、オープンシステム用のディスクサブシステ データを格納できる磁気テープや磁気テープライブラリ といった媒体がないため、メインファームの1/0サブ 別にバックアップ等の運用、管理をしている。しかし、 し、通常のオープンシステム用のディスクシステムは、 接接続できない。一方、USO 0 5 1 5 5 8 4 5 号で 現するかについては、記載されていない。

-- ムからパックアップするシステムを提供することであ ステムの記憶装置に対し、メインフレームからのアクセ スを可能にすることにある。また、本発明のさらに他の 目的は、メインフレームにインタフェースの異なる2以 上の1/0サブシステムを接続可能にしたシステムを提 スが異なるため直接接続できないホストコンピュータと / 0サブシステムとは直接接続されていないメインフレ る。また、本発明の他の目的は、メイソフレームには国 接接続されていないオープンシステム用の1/0サブシ 【0005】本発明の目的は、アクセスインターフェイ 1/0サブシステムの間で、配佐装置のデータをパック アップするシステムを提供することにある。特に、オー プンシステムの1/0サプシステムのデータを、当該1 供することにある。

[0000]

を示す情報と、第2の1/ロサブシステムの外部配憶装 1の1/0サブシステムは、外的配倍装置の装置アドレ スで直接接続され、1つ以上の外部配憶装置を含む第1 ンターフェイスで直接接続され、1つ以上の外部記憶装 0 サブシステムと前記第2の1 /0 サブシステムを接続 する通信機構を含む複合計算機システムであり、前配第 スと、核装置アドレスが第1または第2の1/0サブシ ステムの外部記憶装置のいずれに割り当てられているか のホストコンピュータと可変長記録形式インターフェイ と、前記第2のホストコンピュータと固定表記録形式イ 置を含む第2の1/0サブシステムと、前配第1の1/ め、本発明は、第1のホストコンピュータと、前配第1 【課題を解決するための手段】上配目的を達成するた の1/0サブシステムと、第2のホストコンピュータ

記リード/ライト要求を、前配固定長インターフェイス 置に割り当てられている場合に眩外部配使装置の第2の ドノライト要求を受け取った時、前記テーブルを参照し テムに合まれる外部配像装置に削り当てられてなく、前 記算2の1/0サブシステムに合まれる外部記憶装置に フェイスにしたがった前配リード/ライト要求を、前配 た前配可変表配録形式インターフェイスにしたがった前 にしたがったリード/ライト要求に登換して、前配第2 の1/0サブシステムに送る手段を有するようにしてい 1 /0 サブシステムにおける装置アドレスとを格納する 前配可変長配録形式インターフェイスにしたがったリー て、前記リード/ライト要求に含まれる外部記憶装置ア ドレス中の装置アドレスが、前配第1の1/0サブシス 割り当てられている場合、前配可変長配録形式インター と、前配第2の1/0サブシステムに送ることを決定し **テーブルと、哲配第1のホストコンピュータから、リー** ドノリイトかんか外的記憶被置アドレスを含み、かり、 第2の1/0サプシステムに送ることを決定する手段

ェイスで直接接続され、1つ以上の外部配像装置を合む テムであり、前配第1のホストコンピュータは、前配第 タを、前記バックアップシステムにバックアップする手 テムの外部配憶装置に削り当てられている場合に散外部 記憶装置の第2の1/0サブシステムにおける装置アド 【0007】また、第1のホストコンピュータと、前記 第1の1/0サブシステムと、前配第1のホストコンピ ュータに接続されたパックアップシステムと、第2のホ 固定長配録形式インターフェイスや直接接続され、1つ と、前記第1の1/0サブシステムと前記第2の1/0 サブシステムを接続する通信機構を含む複合計算機シス 1の1/0サブシステムに対して、データをリードすべ き外部記憶装置のアドレスを含み、かつ前配可変長記録 形式インターフェイスにしたがったリード要求を発行し て、前配第1の1/0サブシステムから受け取ったデー 段を有し、前配第1の1/0サブシステムは、外部配愧 装置の装置アドレスと、核装置アドレスが第1または第 2の1/0サブシステムの外部配像装置のいずれに割り 当てられているかを示す情報と、第2の1/0サブシス レスとを格納するテーブルと、煎配等1のホストコンど み、かつ、前配可変長配線形式インターフェイスにした がったリード要求を受け取った時、前記テーブルを参照 して、前記リード要求に合まれる外部配信装置アドレス 中の装置アドレスが、前配第1の1/0サブシステムに 合まれる外部記憶装置に削り当てられてなく、前配第2 の1/0サブシステムに合まれる外部記憶装置に割り当 ストコンピュータと、前配類2のホストコンピュータと ュータから、リードすべき外部記憶装置アドレスを合 以上の外部記憶装置を合む第2の1/0サブシステム 第1のホストコンピュータと可変長記録形式インタ

<u>@</u>

特開平10-283272

/ 0 サブシステムに送ることを決定した前配可変長記録 前配固定長インターフェイスにしたがったリード要求に 変換して、前配第2の1/0サブシステムに送り、前配 第2の1/0サプシステムから受け取ったデータを、前 記算1のホストコンピュータに送る手段を有するように スにしたがった前配リード要求を、前配第2の1/0サ ブシステムに送ることを決定する手段と、前配第2の1 形式インターフェイスにしたがった前記リード要求を、

テムであり、前配第1のホストコンピュータは、前配第 【0008】また、第1のホストコンピュータと、前配 ュータに接続されたパックアップシステムと、第2のホ 接置に割り当てられている場合に該外部記憶装置の第2 ェイスで直接接続され、1つ以上の外部配使装置を含む 第1の1/0サプシステムと、前配第1のホストコンピ ストコンピュータと、前配第2のホストコンピュータと 固定長記録形式インターフェイスで直接接続され、1 つ サブシステムを接続する通信機構を含む複合計算機シス 1の1/0サブシステムに対して、データをロイトすべ き外部配信装置のアドレスを含み、かつ前配可変長配録 前配第1の1/0サブシステムに送る手段を有し、前配 第1の1/0サブシステムは、外部配徳装置の装置アド システムの外部配使装置のいずれに割り当てられている るテーブルと、前配第1のホストコンピュータから、ラ **変長記録形式インターフェイスにしたがったサイト要求** を受け取った時、前記テーブルを参照して、前配ライト 要求に含まれる外部配信装置アドレス中の装置アドレス が、前配第1の1/0サブシステムに含まれる外部配像 装置に割り当てられてなく、前配第2の1/0サブシス 第1のホストコンピュータと可変長記録形式インターフ と、前配第1の1/0サブシステムと前配第2の1/0 形式インターフェイスにしたがったウイト要求を発行し て、前記パックアップシステムから読み出したデータを レスと、核装置アドレスが第1または第2の1/0サブ かを示す情報と、第2の1/0サブシステムの外部記憶 の1/0サブシステムにおける被置アドレスとを格納す イトすべき外部記憶装置アドレスを含み、かつ、前配可 以上の外部配修装置を含む第2の1/0サブシステム テムに含まれる外部配像装置に割り当てられている場

【0010】また、可変長記録形式インターフェイスを

れた複合1/0システムであり、前配第1の1/0サブ ドレスが第1または第2の1/0サブシステムの外部配 第2の1/0サブシステムの外部配億装置に割り当てら れている場合に核外部配憶装置の第2の1/0サブシス テムにおける装置アドレスとを格納するテーブルと、前 記ホストコンピュータからリード/ライトすべき外部配 党装置アドレスを指定したリード/ライト要求を受け取 った時、前記テーブルを参照して、指定された前記外部 〇サブシステムに合まれる外部配修装置に割り当てられ てなく、前記第2の1/0サプシステムに合まれる外部 ト要求を前配第2の1/0サプシステムに送る手段を有 0サブシステムとを含み、ホストコンピュータに被続さ システムは、外部記憶装置の装置アドレスと、該装置ア 配像装置に割り当てられている場合、前配リード/ライ に接続され、1つ以上の外部配憶装置を合む第2の1/ 記憶装置アドレス中の装置アドレスが、 前配第1の1/ 覚装置のいずれに割り当てられているかを示す情報と、 するようにしている。

つ以上の外部配億装置を含む第2の1/0サブシステム サブシステムを接続する通信機構とを含み、ホストコン ピュータに接続された複合1/0システムであり、前配 第1の1/0サブシステムは、外部記憶装置の装置アド レスと、乾装置アドレスが第1または第2の1/0サブ システムの外部記憶装置のいずれに割り当てられている かを示す情報と、第2の1/0サブシステムの外部記憶 **ライトすべき外部記憶装置アドレスを含み、かつ、前記** 前記リード/ライト要求に含まれる外部記憶装置アドレ ス中の装置アドレスが、前記第1の1/0サブシステム に含まれる外的配使装置に割り当てられてなく、前配第 2の1/0サプシステムに含まれる外部配信装置に割り イスにしたがった前配リード/ライト要求を、前記第2 の1/0サブシステムに送ることを決定する手段と、前 記第2の1/0サプシステムに送ることを決定した前記 ドノライト要求を、前配固定長インターフェイスにした 持ち、1つ以上の外部配偿装置を含む第1の1/0サブ システムと、固定長配録形式インターフェイスを持ち1 と、前配第1の1/0サブシステムと前配第2の1/0 装置に削り当てられている場合に該外部配億装置の第2 の1 /0サブシステムにおける装置アドレスとを格納す るデーブルと、粒配ホストコンピュータから、リード/ 当てられている場合、前配可変長配録形式インターフェ 可変表記録形式インターフェイスにしたがった哲配リー 可変長記録形式インターフェイスにしたがったリード/ がったリード/ライト要求に変換して、前配第2の1/ ライト要求を受け取った時、前配テーブルを参照して、 0サブシステムに送る手段を有するようにしている。

合、前配可変長配録形式インターフェイスにしたがった

前配ライト要求を、前配第2の1/0サブシステムに送

ることを決定する手段と、前記第2の1/0サブシステ ムに送ることを決定した前配可変長配録形式インターフ ェイスにしたがった前配ライト要求を、前配固定長イン 第2の1/0サブシステムに送り、前配第1のホストコ ソピュータから受け取った前配データを、前配第2の1 【0009】また、1つ以上の外部配徳装置を合む第1

ターフェイスにしたがったウイト要求に姿換して、前記

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を、図面 により説明する。

の1/0サブシステムと、核第1の1/0サブシステム

/ 0サブシステムに送る手段を有するようにしている。

| 04、ディスク装置群A | 05、サービスプロセッサ **ラチャネルインターフェイスB103を介して、ディス** キーデータ形式とは、リード/ライトの単位となるレコ 107を併せてMTライブラリシステム116として参 ムの一例を示す図である。処理系AIOOは、メインフ レーム101、チャネルインターフェイスA102、チ |09から構成される。メインフレーム101は、カウ ントキーデータ形式と呼ばれる可效表フロード形式に従 ク制御装置A104にアクセスする。 ここで、カウント 照する。チャネルインターフェイスを介して接続される 配億階層としては、磁気テープだけでなく、光ディスク **夢がある。以下では、MTライブラリシステム116が** 【0012】図1は、本発明の対象となる計算機システ 0、磁気デープライブラリ101、ディスク制御装置A ードをカウント館、キー館、データ館と呼ぶ3つのフィ **ールドから構成するフロード形式やある。 カウント部に** は、フロードの観別子、牛一部には、ハのフロードをア クセスするためのキー情報、データ即には、アプリケー **ープライブシリ制御装置130、路気テープライブシリ** お、以下、強気デープ (MT) 制御装置106、強気テ ャネルインターフェイスB103、磁気テープ (MT) 制御装置106、磁気テープライブラリ制御装置13 ションプログラムが使用するデータが格納される。な 被続されている場合を倒に示す。 置接続ディスク情報314、他制御装置接続ディスク情 2、ディスク制御装置B113、ディスク装置群B11 4、他制御装置接続ディスク情報315は、メインフレ - ムから直接接続されていない 1 / 0 サブシステムのデ ィスク装置のアクセスを可能にするために設けた情報で 1, SCS1479-7x42 (Small Comp プン系ホスト111は、リード/ライトの単位となるレ コードが固定長であるSCSIインターフェイス112 戦315が含まれる。自制御装置接続ディスク情報31 【0014】処理系B110は、オープン系ホスト11 4、サービスプロセッサB115から構成される。オー uter System Interface) 11 ある。この詳細については、後述する。

いるデータへの経路を確立する。

【0013】ディスク制御装置A104には、自制御装

ディスク制御装置A104とディスク制御装置B113 例えば、SCS1ケーブルb117でもよい。以下、カ ウントキーデータ形式をCKD形式と呼び、固定長プロ ック形式をFBA (Fixed Block Architecture)形式と を介して、ディスク制御装置B113にアクセスする。 は、通信路108で接続されている。通信路108は、 **戽は。以下、CKD杤共のフロードがCKDフコード、** FBA形式のフコードやFBAフコードン耳ぶ。

の1/0サブシステムが接続されている。処理系X12 **ムの街の一回やボヤ図があり、10のメインファム用** の1/0サブシステムに2つ以上のオープンシステム用 【0015】図2は、本発明の対象となる計算機システ

X123のインターフェイスが、Fibre Chan ne1インターフェイス122で接続されている。FI bre Channelインターフェイス122は、光 ケーブルであり、ホストと制御装置間の接続距離を拡大 できる。ただし、ホストと制御装置の間は、SCS1を ベースとしたFIbre Channe1インターフェ イスが採用されることが多い。また、ディスク制御装置 X123とディスク制御装置B113の間も、F1br e ChannelインターフェイスX126のような Oでは、オープン系ホストX121とディスク制御被闘

【0016】図2の構成でのデータバックアップは、図 1 の構成でのデータバックアップの拡張となる。各装罐 の基本的な動作は、メイソファーム101、 ギープン米 ホスト111、121は、各々のインターフェイスを介 7、あるいはディスク装置群A105、ディスク装置群 インフレーム101のプロセスは、チャネルインターレ ム、倒えば日立製作所のVOS3(Virtualーs X/Open社の米国、およびその他の国における整線 商嬢である)等のオペワーティング・システムの制御下 **ゖんスをサポートする任意のおんフードょング・ツスド** SCSI インターフェイスをサポートする任意のオペフ で、各々のインターフェイスを介して外部に格納されて B114、ディスク装置群X124をアクセスする。メ torage Operating System3) ーティング・システム、例えばUNIX (UNIXは して、外部記憶装置である磁気テープライブラリ10 等の制御下で、また、オープン系ホストのプロセスは、 インタフェイスで接続されていてもよい。

【0011】図3は、ディスク制御装職 A 104の構成 を示す図である。ディスク制御装置A104は、本ディ スク制御装置の制御系プロセス307を実行するMPU 302、メモリ被闘301、ホストデータ転送装闘30 3、ディスク・キャツシユ装置304、1/0サブシス 6、これらの被置間を接続するパス308から成る。制 ロセッサ環境で動作する。メモリ装置301には、各種 マイクロプログラム312、各種データ313、が合ま れる。特に、ディスク制御装置A104の場合には、図 1の説明でも述べたように、自制御装置接続ディスク情 徴314、色動御装闡接続ディスク情報315が格納さ れている。ディスク制御装置B113、ディスク制御装 **【0018】白制御装置接続ディスク情報314は、デ ィスク制御装置A104のメモリ装置301に格納され** ている制御装置等の接続関係を示す。自制御装置接続デ 御系プロセス301はマルチタスク、あるいはマルチブ **池剌御装置接続ディスク情報315を含む必要はない。** し、ディスク制御装置B113、ディスク制御装置X1 23の場合には、自制御装置接続ディスク情報314、 テム間データ転送装置305、ディスク転送装置30 置X123も同様の構成であるため、省略する。ただ

す。被置アドレス400は、メインフレーム101等の 401は、この制御装置接続ディスク情報314に対応 1.スク情報314は、ディスク装置対応に存在する情報 である。自制御装置接続ディスク情報314を図4に示 イト要求にも合まれる情報である。自制御装置接続情報 スク値を戦別するための戦別子であり、メインフレーム 101等のホストコンピュータが、発行するリード/ラ ホストコンピュータが、リード/ライト対象とするディ

するディスク装置が実際に、制御装置に接続してあるか どうかを示す情報である。他制御装置接続ポインタ40 2は、この制御装置接続ディスク情報314が、他の制 かを表す。割り当てられてある場合、ポインタは、対応 り当てられていない場合、ポインタはヌル値である。し たがって、他制御装置接続ポインタ402が有効な場合 (その装置アドレス400が、他の制御装置に接続され たディスク装置に割り当てられている場合)、自制御装 御装置に接続されたディスク装置に割り当てられている する他制御装置接続ディスク情報315を指し示す。割 置接続情報401は、割り当てられていない状態にあ

る。また、他制御装置接続ポインタ402が無効な場合 を示すことがあってもよい。つまり、その装置アドレス (その装置アドレス400が、他の制御装置に接続され たディスク装置に割り当てられていない場合)には、自 制御装置接続情報401は、割り当てられていない状態 ク装置に割り当てられていない状態があってもよい。属 400が、自制御装置に接続したディスク装置にも割り 当てられていないし、他の制御装置に接続されたディス 機能、データフォーマットタイプ、ブロック長等、 性403は、核当するディスク装置のインターフェイ

装置団有の情報である図5に示す他制御装置接続ディス していないディスク装置に対応する情報である。他制御 装置接続ディスク情報315は、自制御装置接続ディス になる。接続制御装置アドレス500は、本他制御装置 接続ディスク情報315に対応するディスク装置が接続 されている制御装置のアドレスが格納される。本実施例 では、ディスク制御装置B113が格納されていること 装置に、実際に接続されている制御装置の中で割り当て 報314、他制御装置接続ディスク情報315は、例え ク情報315は、ディスク制御装置A104に直接接続 ク情報314のいずれかから、ポイントされていること になる。ディスクアドレス501は、対応するディスク られているアドレスを示す。自制御装置接続ディスク情 サービスプロセッサ109から設定される。

【0019】本実施例では、図4、図5に示した自制御 | 0 4 に接続されていると認識される。これは、ディス 装置接続デイスク情報314、他制御装置接続デイスク 情報315の情報に利用することにより、図6に示すよ 4 (ディスクC、ディスクD) も、ディスク制御装置A **さに、メインフレーム101からは、ディスク制御装置** B113を介して接続されているディスク装置群B11

ク制御装置 V 104が、ディスク制御装置 V 104の中 で空いているディスク被置のアドレスを、オープン系の | /0サブシステムのディスク装置に削り当てているた 【0020】以下、パックアップ処理の処理内容を、図 1、図1、図8を用いて説明する。異体的には、図1に おいて、処理系 Bのオープン系システムのディスク装置 群B114のデータを、処理系Aのディスク制御装置A 104、メインフレーム101を介して、MTライブラ ブラリシステム116にパックアップしたデータを処理 **KAのメインフレーム101、ディスク慙御被闘A10** 4を介して、処理系Bのオープン系システムのディスク 装置群B114にリストアする。上記バックアップおよ ぴリストアは、メインフレーム101による指示により 実行されるまず、処理系 Bのオープン系システムのディ スク装置群 B 1 1 4のデータを、処理系 Aのディスク制 ライブラリシステム1.16にパックアップする場合につ ディスクD)も、ディスク装置A104に接続されてい ると認識されている。したがって、メインフレーム10 リシステム116にパックアップする。逆に、MTライ 1の動作については、ディスク制御装置A104に、単 にリード要求を発行し、受け取ったデータをMTライブ 열接層A104、メイソフレーム101を介した、MT いて説明する。なお、既に述べたように、メイソファー **ム101には、ディスク装置群B114(ディスクC、** ラリシステム116にバックアップするだけであるた め、特に説明を行なわない。

hたディスク装置が、ディスク制御装置A104に接続 【0021】MTライブラリシステム116にバックア 装置A104は、メインフレーム101からのリード要 スク情報314を見出す。ステップ101では、指定さ されているかをチェックする。ディスク制御装置A10 プア03では、指定されたディスク装置が、他のディス プ105以下の動作である。まず、チェックの結果、ヌ ップを行なう場合、メインフレーム101はリード要求 をディスク制御装置A104に発行する。 ディスク制御 4に接続されていれば、ステップ102で、そのディス スク制御装置A104に接続されていなければ、ステッ 【0022】本発明に特に関係する動作は、指定された 装置B113)に接続されている場合に実行するステッ 求を受けて、図1のフロー図に従い処理を実行する。ま ず、ステップ100で、リード要求内で指定されたディ スク装置のアドレスから、対応する自制御装置接続ディ ク装置から核当するデータを読み出すことになる。ディ ク制御装置(ディスク制御装置 B 1 1 3)に接続されて いるかをチェックする。すなわち、他制御装置接続ポイ る。チェックの結果、ヌル値になっていて、接続されて いない場合、ステップ104で、エラー報告を行なう。 ンタ402が又ル値になっているかどうかチェックす

スク制御装置 B 1 13)のアドレス、そのディスク制御 **小値になっておらず、接続されている場合には、スチッ** プ105において、他制御装置接続ポインタ402の値 に基づき、指定されたディスク装置に対応する他制御装 置接続ディスク情報315を見出し、見出した他制御装 閏接続ディスク情報315に基づき、指定されたディス 装置に接続されたディスク装置群Bの内でのディスク装 リード要求で受け取った、リードするデータのアドレス ク装置が実際に接続されているディスク制御装置(ディ 置のアドレスを獲得する。次に、ステップ106では、

を、ディスク制御装置B113に接続されたディスク装

置の形式に変換する。

ト要求においては、通常、読み書きするデータのアドレ したがって、LBA (Logical Block A d d r e s s)で指定されるアクセスインターフェイス を持つ。したがって、ステップ106では、リード対象 のデータのアクセスアドレスを C K D 形式からFBA形 【0023】メインフレーム101かちのリード/サイ スは、通常CKD形式に従って、シリンダー番号、ヘッ ド番号、レコード番号で指定される。以下、シリンダー 番号、ヘッド番号、レコード番号で扱されるレコードア ドレスを、CCHHRと呼ぶ。一方、ディスク制御装置 B113に接続されたディスク装置では、FBA形式に 式に変換する。変換式は、例えば、

LBA=(CC * ヘッド数 + HH) * トラック長 十 フロード毎00米フロード駅 のように表現できる。

【0025】次に、MTライブラリシステム116にパ 6で計算した領域からデータを読み出すよう要求を発行 【0024】ステップ101では、ディスク制御装置B 113に対して、該当するディスク装置のステップ70 する。ステップ108は、ディスク制御装置B113か 5、 要求したデータが来るのを待つ。 ステップ 109で は、ディスク制御装置B113から受け取ったデータを メインフレーム101に送り、処理を完了する。 ディス ク制御装置113Bは、ディスク制御装置A104から し、ディスク制御装置A 1 0 4 に送るだけであるため、 要求されたデータを該当するディスク装置から読み出 特に処理フローは記載しない。

ックアップしたデータを処理系Aのディスク制御装置A 104、メインフレーム101を介して、処理系Bのオ **ープン系システムのディスク装置群B114にリストア** 3 (ディスクC、ディスクD) も、ディスク装置A10 4 に接続されていると認識されている。したがって、メ インフレーム101の動作については、ディスク制御装 置A104に、MTライブラリシステム116から読み 出したデータを書き込むよう、ライト要求を発行するだ メインフレーム101には、ディスク制御装置群B11 する場合について説明する。なお、既に述べたように、 けであるため、特に説明を行なわない。

【0026】ディスク制御被聞A104は、メインフレ に従い処理を実行する。図8の処理フローにおいて、ス デップ800~801およびステップ803~806に おける処理は、図7におけるステップ700~701お よびステップ703~706における処理と同様である ので説明を省略する。また、ステップ802はメインフ ノーム101からの野状がウイト野状であるので、通常 ライト処理となる。 【0027】以下に、図1と異なる部分のみについて脱 明する。ステップ807では、ディスク制御装置B11 き込みデータを受取り、ディスク制御装置B113に送 取ると、メインフレーム101に光了報告を送り、処理 を完了する。制御装置113Bは、ディスク制御装置A 104から要求されたデータを該当するディスク装置か ら読み出し、ディスク制御装置A104に送るだけであ 3に対して、該当するディスク装置のステップ807で に、ステップ808で、メインフレーム1101から書 る。次に、ステップ809で、ディスク制御装置B11 3から、ライト要求の完了報告を待ち、完了報告を受け 計算した領域にデータを書き込む要求を発行する。次 るため、特に処理フローは記載しない。

して、処理系Aにディスク制御装置Bおよびディスク装 **置群Bのみを接続し、メイソフレームにインタフェース** 【0028】以上、処理系Bのオープン系システムのテ イスク装置群 B 1 1 4 のデータを処理系 A によりバック アップするシステムについて説明したが、他の実施例と 0システムを構成するようにしてもよく、この場合、接 の異なる2つの1/0サブシステムを接続した複合1/ 様する1/0サブシステムを3以上としてもよい。

スが異なる1/0サブシステム間において、データのパ ックアップを可能にできる。この結果、オープン系の1 /0サブシステムのデータをメインフレームの1/0サ ムのバックアップ機構は、大容量、高性能、高信頼のM **「ライブラリシステムを含むので、オープンシステムの** 1 / 0サプシステムのデータを、高性能、高値側のメイ ソフレームのバックアップ機構で、バックアップするこ とができる。また、メインフレームに異なる1/0サブ 【発明の効果】本発明により、アクセスインターフェイ ブシステムにバックアップできる。また、メインフレー システムを接続することが可能になる。 [0029]

【図1】 実施例のシステムの模型の一例を示す図であ 【図面の簡単な説明】

【図2】 実施例のシステムの概要の他の一例を示す図で

【図4】自制御装置接続ディスク情報の構成を示す図で 【図3】 ディスク制御装置の構成を示す図である。

9

特閣平10-283272

X特置器セストモ PCI

[885]

<u>図</u>

ディスク装置群

5

109、115、125 サービスプロセッサ

磁気テープライブラリ

107

通信路

磁気テーブ制御装置

901 108 1 1 6 130

MTライブラリシステム

ウイブラリ制御装置

メモリ報師、

MΡ

302

5、オープン祭の1/0サブシステムに、データをリス する際のディスク制御装置Aの処理フローの一例を示す 【図8】メインフレームのMTライブラリシステムか

トアする際のディスク制御装置Aの処理フローの一例を 示す図である。 【符号の説明】

1/0サブシステム間データ転送装置

ディスク転送装置

306

ディスク・キャッシュ被職

ホストデータ転送装置

303 304 305

5

102、103、122 チャネルインターフェイス 111、121 オープン祭ホスト 112 SCS1474-7247 101 メイソフレーム

マイクロプログラム 制御系プロセス 312 307 313 104、113、123 ディスク制御装置

自制御装置接続ディスク情報 他制御装置接続ディスク情報 [<u>M</u>

図

(411)801 8面装廠棚 4xxx E L I 4×14 84440 4-44 ኑሮ T M ሩሀሮ ልቪ ጸ 511 1828 SC81 深くて**ー**も イスホ ヘナメ 111 A来野处 00r B来野吸 OII

ディスク

ディスク

ディスク

ディスク

ゲービスプ ロセッサB

(117)

サービスグ

セイブルン室を推議

MT ラインラリ

5

5

MT包含

8

ディスク 制御装備B

(SCS) (-3/-) 1(38)

ディスク 新国政権人 日本部制権機能/ ディスク機能 3.5 他対部技権機能/ アイスク機能

Ξ

ジステ

当信節

SCSI4ンター フェイス

チャキゲイ ンターフェ イスB

チャキルインターフェイスト

オープン彩ホスト

ā

メインファイン

رة م

处理系A

处理系B

۵

ディスク装置群B

7

ディスク装置群A

105

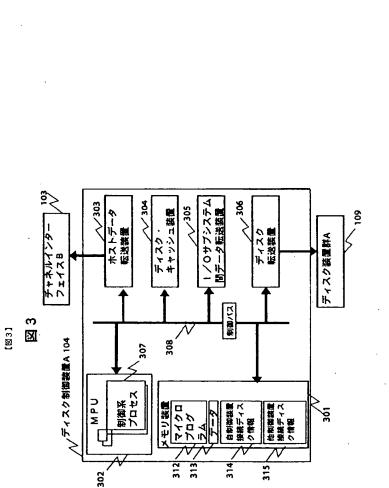
8精重器 クストモ

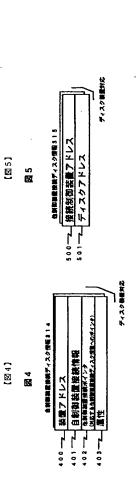
X & X 8 427 A a כ 421 422 427£ (971) (Fibre Channe (XC) (XC) A置基衡は X重装顺時 4×14 뭐라판 801 173 X4740 V4470 **LY7-4** SZI 60 l とノェ 821 41.4 IL-61 1144£ 103 柔くてーた メイスホ 121 LOL X张配城 ozi

A特別様々ストモ

SOL

[8][6]





#

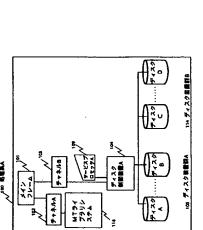
要求をディスク制御装置8の形式に整装する ディスク制御設置8にデータを書き込むより要求

ディスク制御袋屋Bに春込みデータを送る

対応する他制御装置接接ディスク情報を見い出す。エー805

有整色数值口数数

エラー報告 1-804





<u>図</u>

対応する自動物報信を表ディスク信息を見い出す。

四位金数闸门板架

7802 N

通常ライト処理

